

El macá común

Fauna argentina

Dirección editorial: Miguel Angel Palermo
Secretaría de redacción: Graciela Beatriz Cabal
Asesoramiento científico: Beatriz Marchetti
Archivo: Martha Pugliese
Diseño gráfico: Oscar Díaz
Diagramación: Silvia Battistessa, Alberto Oneto, Diego Oviedo
Coordinación y producción: Natalio Lukawecki, Fermín Eusebio Márquez, Elisa Rando
Dibujo cartográfico: Jorge Silvestri

El macá común

Relevamiento de información: Miguel Angel Battini
Revisión técnica: Tito Narosky
Redacción: Gustavo Reig
Ficha antropológica: Miguel Angel Palermo
Ficha ecológica: Beatriz Marchetti
Fotografía: Asociación Ornitológica del Plata (Norberto Montaldo, Tito Narosky, Hernán Rodríguez Goñi), Miguel Angel Battini, Marcelo Beccaceci, Axel O. A. Bos, Francisco Erize, Andrés Johnson/Fundación Vida Silvestre, Carlos Lange, Héctor Rivarola, Jorge Rodríguez Mata
Foto de tapa: Francisco Erize
Ilustraciones: Eduardo Saibene
Información cartográfica: Miguel Angel Battini

La presente publicación se ajusta a la cartografía oficial, establecida por el Poder Ejecutivo Nacional, a través del IGM —Ley 22.963—, y fue aprobada por Expte. n° 4020/6 de fecha 28/12/84

(Foto: H. Rodríguez Goñi)



El macá común

Dentro de las distintas especies de macaes que habitan en nuestro país, el macá común es el más abundante y ampliamente distribuido. Es un ave de cuerpo pequeño y cilíndrico que desarrolla su vida en el agua. Se distingue de otras aves acuáticas por el pico recto y puntiagudo y por presentar una cola tan poco desarrollada que prácticamente parece ausente.

Pertenece a una fauna avícola exclusiva de América del Sur Su población está distribuida en el centro y el sur del territorio sudamericano. Se lo encuentra desde el centro de Perú, Bolivia, Paraguay y el sudeste de Brasil hasta Tierra del Fuego y las Islas Malvinas. El macá común comprende tres subespecies de las cuales solo dos habitan en la Argentina. Una, cuya población es la más numerosa, es netamente continental y dentro del país se encuentra a lo largo de todo el territorio hasta Tierra del Fuego. La otra subespecie, que se caracteriza por su mayor tamaño, es básicamente insular y se encuentra en las Islas Malvinas, aunque también es vista en algunas lagu-


DISTRIBUCION DEL
MACÁ COMÚN EN LA ARGENTINA
Rollandia rolland rolland
Rollandia rolland chilensis
El límite en la Zona Austral y en el Estrecho de Magallanes es el establecido en el Tratado de Paz y Amistad con Chile de 1984, el cual se encuentra sujeto a ratificación por ambos gobiernos.

De las tres subespecies de macá común —Rollandia rolland— sólo dos habitan en la Argentina: R. r rolland, en lagunas y ojos de agua de las Islas Malvinas, y R. r. chilensis, en todo el territorio continental, incluyendo Tierra del Fuego. En el resto de Sudamérica, R. r chilensis se extiende por Chile, Uruguay, Paraguay, Bolivia, sur del Perú y extremo sudeste del Brasil.
La subespecie R. r morresoni está confinada al lago Junín, en el centro del Perú.



nas de Tierra del Fuego. Esta última es la raza de mayor tamaño corporal.

Gran variedad de ambientes acuáticos

El macá común puede vivir tanto en cuerpos de agua a nivel del mar como a grandes alturas que alcanzan los 4.000 metros. Es habitante de grandes lagos, lagunas, ríos de poca corriente, esteros, bañados, ríos, diques, arroyos y ciénagas. Elige lugares provistos de vegetación acuática que utiliza como materiales para la construcción del nido y como lugar de protección. Es muy raro ver a un macá común fuera del agua: no la abandona ni siquiera para dormir En ella obtiene todo lo necesario para su subsistencia.
Por lo general es un ave de aguas dulces, aunque en la región de Magallanes es posible encontrarla en las proximidades de las costas marítimas.

Excelente nadador y buceador

Especialmente adaptado para la vida acuática, el macá común presenta una serie de características que le dan una gran habilidad para la locomoción acuática. Su cuer-



El macá común es un ave de amplia distribución, cuyo hábitat preferencial son los cuerpos de agua dulce. Arriba: imágenes de Punta Bandera, Lago Argentino, provincia de Santa Cruz; a la derecha: fotografía tomada en General Lavalle, provincia de Buenos Aires (Fotos: A. Johnson/FVS)

Experto en la natación y el buceo (esquema), el macá común permanece todo el tiempo en el agua (Foto: Héctor Rivarola)



po es de forma cilíndrica, los tarsos se encuentran ubicados posteriormente en las patas y los dedos están provistos de membranas lobuladas. Además de estar capacitado para desarrollar una excelente propulsión bajo el agua, es un experto zambullidor Puede también sumergirse en forma parcial, expulsando el aire de sus plumas de manera que solo quedan fuera del agua la cabeza y el cuello. Al nadar, el macá común siempre conserva el cuello recto y estirado, a diferencia de los patos y las gallaretas que lo llevan flexionado en forma de S.



Antes de lograr el "despegue" el macá común debe "correr" bastante sobre el agua (Fotos: M.A. Battini)

Derecha:

Aunque por lo general obtiene su presa buceando, solo la come en la superficie. (Foto: F Erize)



Grupo de macaes pescando (Foto: J. Rodríguez Mata)

Un vuelo poco frecuente y un torpe caminar

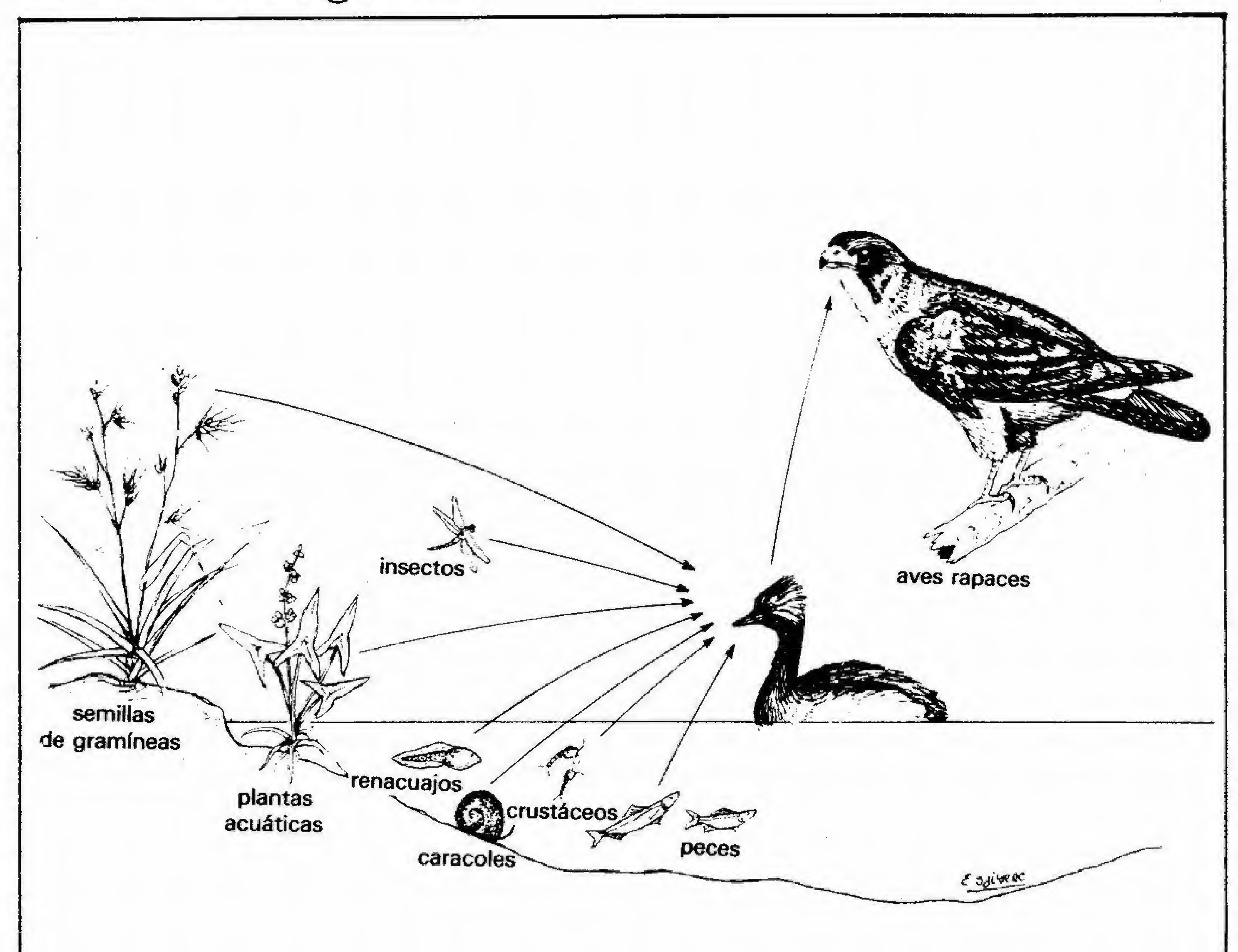
El vuelo no es el medio de locomoción más usado por el macá común. Sin embargo recurre a él en algunas ocasiones. Cuando quiere desplazarse de un cuerpo de agua a otro no comunicado, o cuando desea realizar desplazamientos más o menos largos, espera el anochecer y emprende un vuelo bajo que efectúa mediante breves y rápidos aleteos. Las alas son cortas y anchas, por lo que necesita corretear bastante sobre el agua para lograr el despegue.

Debido a la ubicación posterior de los tarsos, el andar en tierra le es muy dificultoso, pero por sus hábitos marcadamente acuáticos, el macá común muy pocas veces recurre a la locomoción terrestre.

La obtención del alimento

De hábitos esencialmente diurnos, busca su alimento durante el día y casi siempre buceando.
Durante unos quince segundos, tiempo más que suficiente para localizar y atrapar su presa, se sumerge comple-

Ficha ecológica



La alimentación del macá es omnívora. Integran su dieta: semillas de gramíneas vegetales acuáticos, larvas y adultos de insectos (libélulas, mosquitos, cascarudos, etc.), caracoles, crustáceos, pequeños peces y renacuajos. Sus principales depredadores son las aves rapaces, que atacan fundamentalmente los huevos, y los ejemplares juveniles.



tamente en el agua. Con la presa en el pico emerge a la superficie, donde recién la ingiere.
La dieta del macá común es muy amplia y variada, lo que facilita su perfecta adaptación a distintos medios acuáticos. Consume pequeños peces, caracoles de agua, renacuajos, moluscos pequeños, larvas e insectos, y diversos vegetales de agua. Dentro de las distintas especies de macaes, el macá común es el de alimentación menos restringida. Por esta razón, seguramente, su población es la más numerosa.

El plumaje nupcial

Como es común en muchas aves, el macá común adquiere en la estación reproductiva una apariencia más llamativa que la que presenta en el lapso de reposo sexual. El plumaje se torna mucho más vistoso, lo que confiere

El plumaje de cría del macá es de colores muy vistosos, siendo esta especie una de las más hermosas dentro de la familia. En el plumaje de reposo sexual, los colores son más apagados, semejantes a los del juvenil. Arriba: plumaje de reposo, en la página 11, plumaje de cría (Fotos: J. Rodríguez Mata)



al ave una especial hermosura. La cresta occipital se hace más prominente y la cabeza negra se adorna con el alargamiento de las auriculares blancas que, en penachos, adoptan forma de abanicos. Pese a que generalmente es un ave muy silenciosa, durante este período emite con frecuencia un sonido que tiene el significado de llamado para encontrar pareja. Este grito es acompañado por ciertos despliegues de cortejo.

Un ceremonioso cortejo

Durante distintas fases de su vida sexual, el macá común realiza despliegues elaborados que son de suma importancia tanto en la formación de las parejas como en el mantenimiento de las mismas. El período de emparejamiento puede durar varios días y se realiza antes de la formación del nido. Los distintos despliegues durante el cortejo son: el "anuncio" (*adverting*), la "elevación de

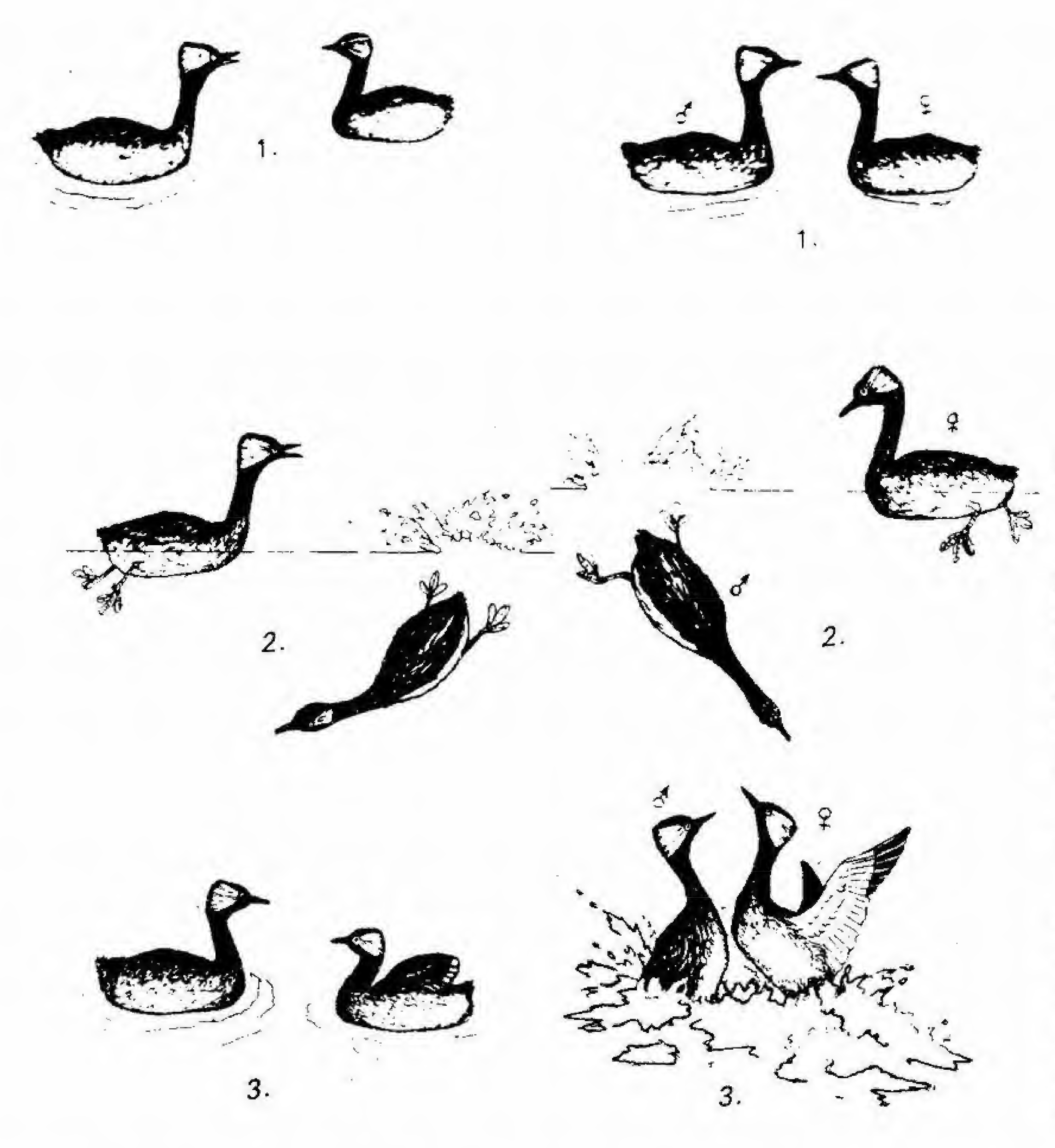


La formación de parejas tiene lugar siempre antes de que sea elegido el sitio donde se emplazará el nido. (Foto: J. Rodríguez Mata)

alas" (*wing-raising*), el "cabeceo" (*head-shaking*), el "choque" (*bumping*) y "natación en círculos" (*cercling*). En el "anuncio", el ave solitaria intenta hacerse notar, para lo cual mantiene la cabeza un poco erguida hacia adelante, mientras emite un fuerte grito de llamado. Al acercársele la posible pareja, despliega su plumaje nupcial. Luego, el ave que acudió al llamado se sumerge, para emerger casi inmediatamente —junto a su pretendiente— con la cabeza baja, las plumas erizadas y las alas levantadas de manera de hacer bien notorio el blanco de las secundarias. Este es el despliegue llamado "elevación de alas" Sucesivamente las dos aves realizan entre sí el "cabeceo", que consiste en un enfrentamiento amistoso en el que cada una da rápidos movimientos de la cabeza. En el "choque" las aves realizan una ceremonia muy curiosa en la cual la pareja de macaes se en-

Formación de la pareja

Ceremonia de "choque"



Formación de pareja

1. El ave solitaria lanza un grito de llamado.
2. El ave que acudió al llamado se sumerge...
3. ... y emerge con la cabeza baja y las alas erizadas.

Ceremonia de "choque"

1. La pareja se enfrenta.
2. Una de las aves se sumerge...
3. ... y emerge de pronto con fuerza produciéndose un choque "pecho a pecho".

cuentra enfrentada en posición horizontal, con el cuello vertical. Luego, una de las aves se sumerge mientras la otra dobla el cuello de manera que el pico apunte hacia el agua, como observando al macá sumergido, quien, en forma repentina, emerge con mucha fuerza bajo el ave que quedó en la superficie y la golpea con un choque "pecho a pecho", aunque en ocasiones su cálculo falla y golpea a su pareja con la cabeza. El impacto es a veces tan fuerte que eleva al ave sobre la superficie del agua. Este despliegue es realizado en forma reiterada y al parecer es una manera de estrechar los vínculos entre los recientes amantes, quienes, ya como una pareja establecida, comienzan la construcción del nido.

El nido flotante

La nidificación se da en primavera y verano, entre los meses de octubre y enero,



Con restos vegetales y barro, el macá construye su nido flotante. (Foto: F Erize)

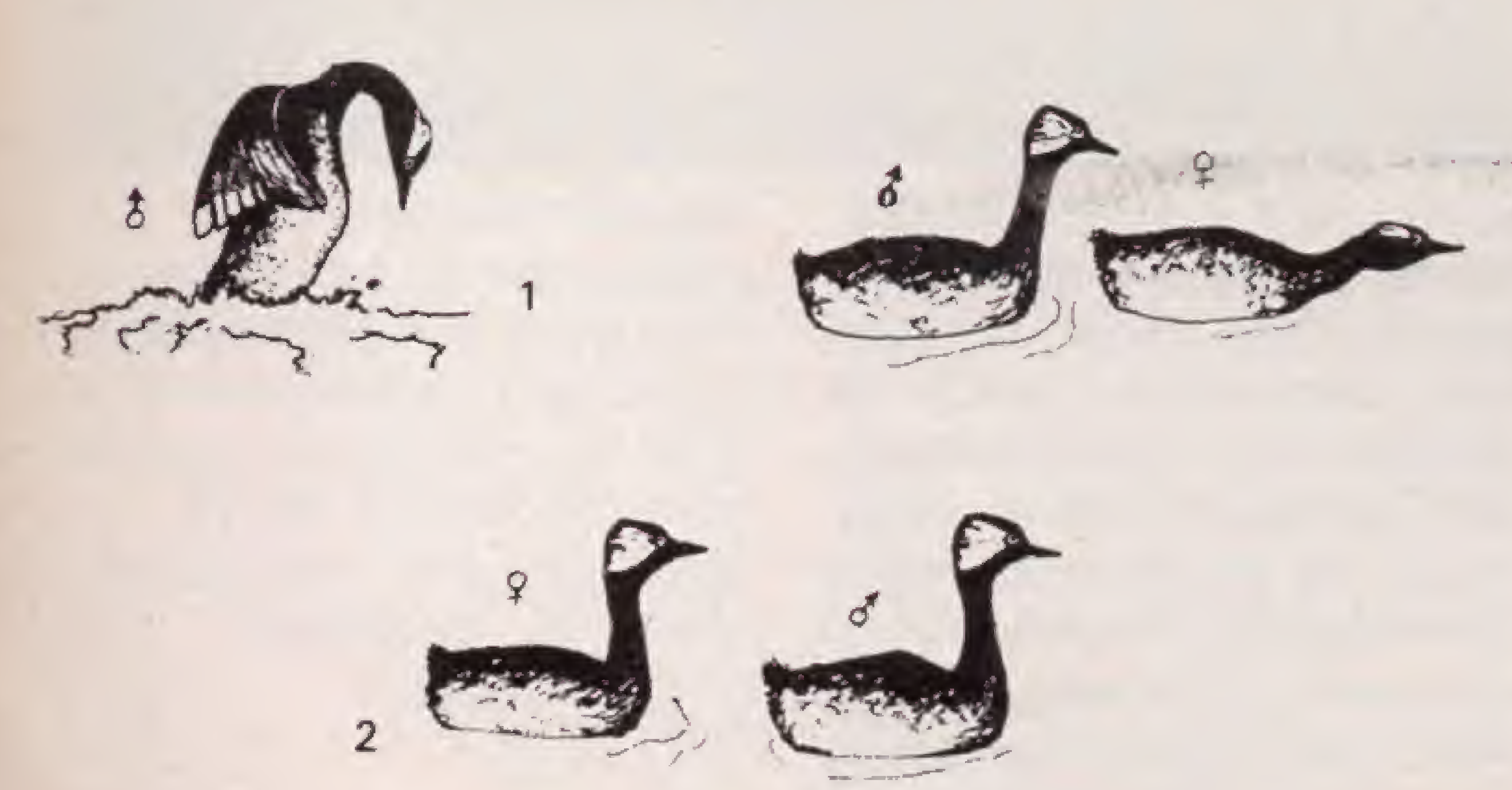
pero suelen hallarse nidos en diferentes épocas del año. El macá común recolecta para la construcción del nido tallos y otros restos vegetales y los mezcla con detritos. Con estos materiales fabrica una plataforma flotante que ubica cerca de la orilla en lugares de aguas tranquilas y bien vegetadas, que puedan brindar suficiente seguridad al albergue. La estructura construida es poco visible, ya que queda disimulada entre la vegetación acuática. Tiene un diámetro total de alrededor de 20 centímetros, pero la depresión donde serán depositados los huevos no pasa de los diez centímetros de diámetro y los tres de profundidad.



La cópula

Solo una vez terminada la construcción del nido, la pareja de macaes comunes se dispone a iniciar la cópula. Esta es precedida por una serie de despliegues que efectúa la hembra. El primero de ellos es el "levantamiento trasero" (*rearing*), en el que el ave mantiene su cuerpo vertical con la cabeza inclinada de manera que el pico apunte hacia abajo. Las alas son levantadas un poco y se produce un "tembleteo de alas" (*wing-quivering*). Finalmente se da un despliegue inmediatamente anterior al acto sexual llamado "incitación" (*inviting*), en el que la hembra mantiene la cabeza a la misma altura que el cuerpo

Los despliegues y ceremonias que ejecutan estas aves durante su vida sexual son importantes no solo en la formación sino en el fortalecimiento de los lazos que unen a las parejas. (Foto: M. Beccaceci)



Una vez que ha terminado la construcción del nido, la pareja inicia la cópula. Esquema: actitudes típicas antes (1) y después (2) de la cópula.
Llegado el momento, la hembra desposita en el nido de tres a seis huevos de color blanco azulado que se van oscureciendo a medida que avanza la incubación. (Foto: Tito Narosky/AOP)



Fotografía tomada en lag. Blanquillo, Calafate, Santa Cruz.(Foto: A. Johnson/FVS)

con el cuello flexionado hacia adelante, mientras el macho se acerca por detrás. Una vez efectuada la copulación, el macho pasa sobre la hembra separándose de ella y es común que ambos efectúen un suave "cabeceo"

Ambos progenitores efectúan la incubación

Ei macá común pone de tres a seis huevos que tienen un tamaño promedio de 41 mm x 24 mm. En un primer momento presentan una coloración blanco azulada, pero después se tornan paulatinamente de un color ocre pardusco. Este cambio de coloración tiene una explicación: en ciertas ocasiones los padres abandonan el nido de forma temporaria y para no dejar los huevos al descubierto los tapan con hierbas acuáticas que con el tiempo van tiñendo su blanca superficie.



Los pichones son nidífugos y a poco de nacer ya nadan y se zambullen con habilidad. (Foto: J. Rodríguez Mata) Sin embargo, no pierden oportunidad para viajar sobre el lomo de sus padres (esquema). A la derecha: grupo de macaes en Punta Bandera, lago Argentino, Santa Cruz (Foto: A. Johnson/FVS)



La tarea de incubar es compartida por los miembros de la pareja quienes se turnan para realizarla. Cuando dejan el nido tapándolo con vegetación húmeda, el calor que genera el sol al provocar la evaporación de las hierbas continúa la incubación.

Los pichones nidífugos

Al nacer los pichones abandonan el nido casi inmediatamente y entran en el agua. A los pocos días ya muestran la usual habilidad en la natación y el buceo que caracteriza al macá común. Sin embargo, aprovechan toda oportunidad para viajar cómodamente entre las plumas del lomo de alguno de sus padres.

Las crías presentan una coloración a base de rayitas y dibujos blancos y ocres sobre un fondo negro y gris. El plumaje juvenil ya es bastante similar al de los adultos, pero se diferencia por una mancha gris o rojiza en la corona y por rayas de color marrón negruzco en el cuello y en la garganta.



Grupo de macaes comunes pescando junto a otras aves. (Foto: J. Rodríguez Mata)

Las relaciones con otros miembros de su población

Aunque el macá común vive en cuerpos de agua junto a una numerosa población de miembros de su especie, no permite que otro macá se acerque al área que rodea su nido.

Cuando esto sucede tiene una actitud agresiva hacia el intruso: nada hacia él con el cuerpo bajo y la cabeza casi a nivel del agua para luego zambullirse y realizar una persecución subacuática. El macá invasor generalmente huye y se aleja del territorio ajeno.



Macaes comunes con macaes de pico grueso (Foto: N. Montaldo/AOP)
Esquema: Aunque no es un ave muy peleadora, el macá común suele asumir una actitud agresiva en defensa de su nido.



Si bien es sumamente tímido, el macá común parece más confiado que otros macaes con respecto al hombre. (Foto: A. Bos)

Después del encuentro agresivo el macá común vuelve al lado de su pareja efectuando el despliegue "elevación de alas"

Sin embargo, no es un ave muy peleadora, por ello los enfrentamientos no son muy frecuentes y en la mayoría de los casos se dan cuando un macá molesta los pichones o el nido de otro.

Tímido ante sus depredadores

El macá común es muy asustadizo. Ante la presencia del peligro suele zambullirse y permanecer un rato sumergido bajo el agua. Luego, tímidamente, asoma la cabeza y si el presunto agresor continúa en la zona vuelve a sumergirse, repitiendo la operación todas las veces que sea



necesario. Si la amenaza se cierne también sobre el nido, el macá común, como acostumbra hacerlo, tapa los huevos con vegetales; hecho esto abandona el nido y se sumerge en el agua a salvo del atacante.
Respecto del hombre, el macá común es más confiado que otros macaes, permitiendo una aproximación mayor antes de zambullirse.

Sus depredadores más habituales son las aves rapaces, que atacan tanto a los adultos como a los pichones. Las comadrejas suelen también extraer los huevos de los nidos que están ubicados muy cerca de la costa. Pero a pesar de los animales que lo persiguen, la población del macá común es muy abundante en todo el territorio argentino.

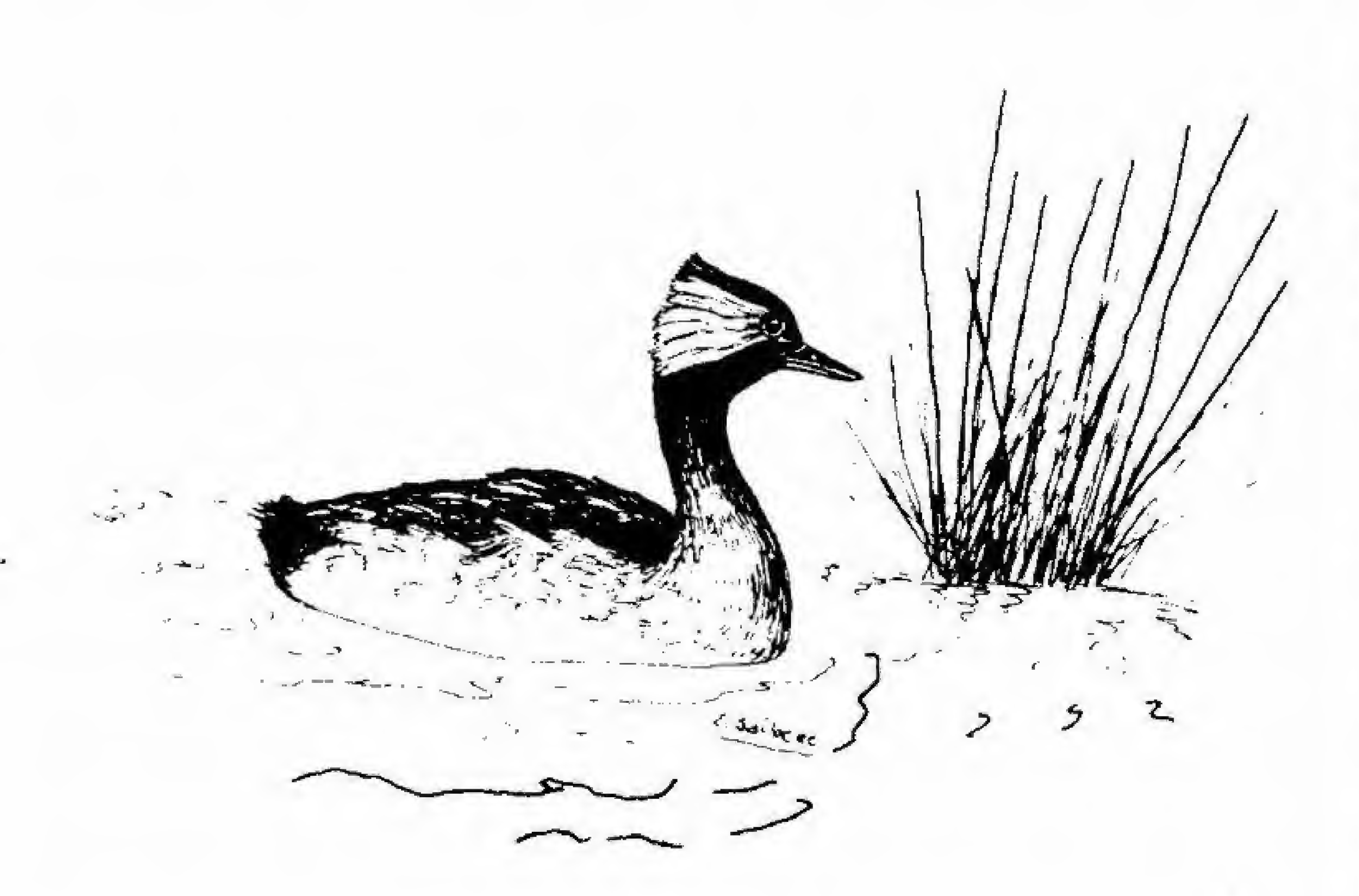
El plumaje del juvenil es similar al del adulto en reposo sexual.(Foto: F. Erize)



(Foto: F. Erize)

Ficha antropológica

Niña cautiva



Los macaes han sido cazados en el Litoral fluvial argentino para aprovechar su carne, de buena calidad; también la gente del lugar ha solido juntar los huevos de estas aves para su consumo. Posiblemente —aunque no hay mayor información al respecto— lo mismo ocurra en otras partes del país, al menos en la región chaqueña. Entre los mapuches, existe un linaje o grupo de familias, que como expresión de un antiguo totemismo, lleva el nombre de estos animales: *Huala* o *Wala* (denominación genérica para los macaes de distintas especies); en tiempos de la Conquista española, los guerreros que pertenecían al mismo llevaban en las batallas adornos de plumas de estas aves como emblema, costumbre que cayó luego en desuso.

"El borracho grita como el macá", dice un viejo refrán mapuche; muy otra es la asociación que surge de un mito del mismo pueblo. Una versión dice que una muchacha muy hermosa enamoró, sin querer, a dos pehuenches ("gente de los pinos", habitantes de la cordillera), que la solicitaron. Pero ella quería casarse con otro hombre de su misma tribu, y así se los dijo. No conformes con la respuesta, los pehuenches no se resignaron a perderla; gente violenta, no vieron obstáculo en la existencia de un novio y solo tenían el dilema de quién de ellos dos se quedaría con ella. Fueron entonces a ver a una machi o shamán que adormeció a la muchacha y la metió dentro de un bote en el lago Nahuel Haupi, donde el espíritu dueño del agua decidiría la cuestión. Pero éste provocó inesperadamente una correntada muy fuerte que se llevó el bote, al que se prendió obstinadamente el prometido de la joven. Al poco tiempo los dos se habían convertido en una pareja de macaes plateados: el espíritu del lago hizo así que nadie pudiera separarlos.

En realidad, esta es una versión algo anómala, contradictoria con las características que los mapuches asignan normalmente al Trompalhue, un ser mítico cuyo nombre se traduce aproximadamente como "Alma crespa", que vive en las profundidades de los lagos y aparece como un hombre de baja estatura, morocho y de cabellos ondulados (acaso igual que las aguas encrespadas de los lagos). Muchas historias retratan al Trompalhue como una entidad peligrosa, con tendencia a la malignidad. En la mayoría de los relatos sobre el origen del macá, dicen que esta ave es la transformación de una niña mapuche robada por el Trompalhue y cautiva en un lago, del que no puede irse: por eso el animal nunca sale del agua ni se lo ve volando; solo se queda nadando y cada tanto se zambulle, dando gritos lastimeros en su eterna prisión acuática.

El orden de los podicipediformes

Este orden está integrado por una sola familia, la de los podicipédidos, aves acuáticas zambullidoras llamadas generalmente macaes.
Tienen un cuerpo cilíndrico con alas pequeñas y cortas. La cola está poco desarrollada. La cabeza es chica y el pico liso y recto. La lengua es larga y afilada, ligeramente dentada en la porción posterior
Presentan adaptaciones corporales para la vida en el agua como la ubicación posterior de los tarsos —comprimidos en sentido lateral y muy cortos—, los dedos palmeados hasta la primera articulación y luego libres pero contorneados por una membrana lobulada.
El pulgar es rudimentario.
El plumaje es tupido y satinado en la parte inferior del cuerpo y en la superior presenta reflejos metálicos. Algunas especies muestran un plumaje nupcial.
Viven en general en aguas dulces y son excelentes nadadoras y buceadoras. Al nadar llevan el cuello recto y estirado.
El vuelo es bajo y poco frecuente y el caminar muy torpe. Realizan elaborados cortejos en el período de reproducción.
Construyen nidos flotantes y el número de posturas varía según la especie. Los pichones son nidífugos.
Presentan dimorfismo estacional y de edad, pero no sexual.
La dieta de estas aves es variada y comprende insectos acuáticos, peces, renacuajos, vegetales, crustáceos y moluscos.
Es una familia netamente sudamericana. En la Argentina habitan 6 especies: el macá grande *(Podiceps major)*, el macá tobiano *(Podiceps gallardoi)*, el macá plateado *(Podiceps occipitalis)*, el macá pico grueso *(Podilymbus podiceps)*, el macá chico *(Tachybates dominicus)* y el macá común *(Rollandia rolland)*. Este último comprende tres subespecies: *Rollandia rolland rolland, Rollandia rolland chilensis* y *Rollandia rolland morresoni.* Solo las dos primeras se encuentran en nuestro país.

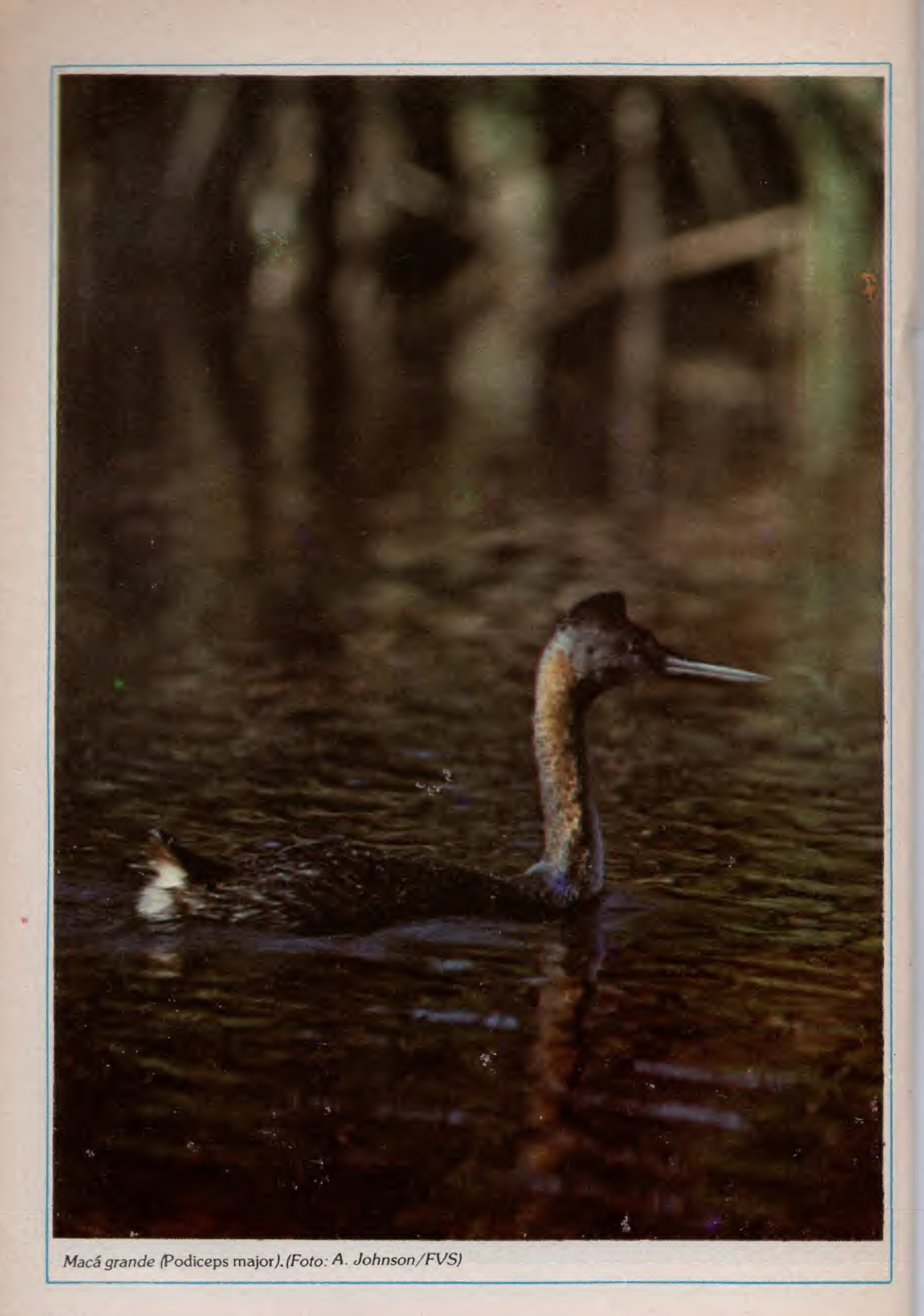


*Macá plateado (*Podiceps occipitalis*) .(Foto: C. Lange)*

*Macá de pico grueso (*Podilymbus podiceps*). (Foto: M.A. Battini)*



*Macá tobiano (*Podiceps gallardoi*) (Foto: C. Lange)*



Macá grande (Podiceps major). (Foto: A. Johnson/FVS)

Macá chico. (Podiceps dominicus)

Macá de Australia. (Tachybates *ruficollis*) .*(F. Erize)*

Ficha técnica

Nombre	Vulgar	Macá común, macacito, zambullidor chico, tumbaculito, pimpollo, hualita y pollollo en Chile.
	Científico	*Rollandia rolland* (= *Podiceps rolland*)
Ubicación taxonómica	Clase Subclase Superorden Orden Familia Género Especie Subespecies:	*Aves* *Neornithes* *Neognathae* *Podicipediformes* *Podicipedidae* *Rollandia* *Rollandia rolland* *Rollandia rolland rolland, Rollandia rolland chilensis* y *Rollandia rolland morresoni* (ausente en el país)
Descripción	Dimensiones	Longitud total: alrededor de 26 cm Longitud del ala: de 10,5 a 13,8 cm Longitud del tarso: de 3,5 a 5 cm Longitud del pico: de 1,4 a 1,8 cm Las medidas varían según las subespecies. La de mayor tamaño es la *R.r rolland*
	Peso aproximado	250 gr
	Coloración	La cabeza es negra con rayas blancas a los lados. El dorso es pardo negruzco con manchas de color castaño. La parte ventral tiene un color castaño. Las alas son de color pardo oscuro. Las secundarias y partes de las primarias presentan una coloración blanca. El cuello, la parte superior del pecho y los flancos son pardo acanelado. El abdomen es blanco, con el extremo superior gris. Las patas son verdosas. El pico es de color negruzco. El iris es de color rojo. Los pichones presentan rayas de color marrón negruzco.
	Rasgos morfológicos más salientes	El cuerpo es de forma cilíndrica. La cabeza, de pequeñas dimensiones, con un pico recto, liso y puntiagudo. Las alas son pequeñas, cortas y estrechas. Los tarsos son cortos y están ubicados en la parte posterior de las patas. Posee cuatro dedos muy aplanados, tres de los cuales presentan membranas lobuladas; el pulgar es raquítico. La cola, casi inexistente, se restringe a un mechón de filoplumas.

Ficha técn ca

Descripción	Rasgos morfológicos más salientes	No presenta dimorfismo sexual pero sí estacional y de edad. *Detalle de la cabeza* *Detalle de la pata*

Bibliografía

Aravena, R. O., "Notas sobre la alimentación de las aves, I", en: *El Hornero*, v. IV, n° 1, pp. 38-48, Bs. As., Soc. Ornit. del Plata, 1927.

Arribálzaga, E.L., "Nombres vulgares argentinos de las aves silvestres de la República Argentina", en: *El Hornero*, v. III, n° 3, pp. 259-279, Bs. As., Soc. Ornit. del Plata, 1924.

Blake, E. R., *Manual of Neotropical birds*, Chicago, EE.UU., The University of Chicago Press, v. I, 1977.

De la Peña, M. R., *Enciclopedia de las aves argentinas*, Santa Fe, 1978

— *Aves de la provincia de Santa Fe*, Santa Fe, Min. de Agric. y Ganad. de la prov. de Santa Fe, 1979.

Díaz, H. G.; L. Ramírez Cuervo, *Reserva Natural Laguna de Sonso*, Mus. de Hist. Nat., Un. del Cauca, Año del Sesquicentenario, 1978.

Gore, M.E.; A. R.M. Gepp, *Las aves del Uruguay*, Montevideo, Uruguay, Cons. Intern. para la Preservación de las Aves (CIPA), Secciones Panamericano y de los EE.UU., 1978.

Johnson, A.W.; J.D. Goodall, *The birds of Chile and adjacent regions of Argentina, Bolivia and Perú*, Bs. As., Platt Establecimientos Gráficos S.A., v. I, 1967.

Marelli, C.A., "Sobre el contenido del estómago de algunas aves", en: *El Hornero*, v. I, n° 4, pp. 221-228, Bs. As., Sociedad Ornitológica del Plata, 1919.

Mc. Allister, N.M.; R. W. Storer, "Copulation in the Pied-Billed Grebe", en: *The Wilson Bulletin*, v. 75, n° 2, pp. 166-173, West Virginia, EE.UU., The Wilson Ornithological Society, 1963.

Meyer de Schauensee, *A guide to the birds of South America*, Pennsylvania, EE.UU., The Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1970.

Narosky, T. *Aves argentinas, guía para el reconocimiento de la avifauna bonaerense*, Bs. As., Asoc. Ornit. del Plata, 1978.

Nores, M.; D. Yzurieta, *Aves de ambientes acuáticos de Córdoba y centro de Argentina*, Córdoba, Secr. de Est. de Agric. y Ganad., 1980.

Orlog, Claës C., *Las aves argentinas, una guía de campo*, Tucumán, Un. Nac. de Tucumán, Inst. "Miguel Lillo", 1959

— *Las aves sudamericanas, una guía de campo*, Tucumán, Un. Nac. de Tucumán, Inst. "Miguel Lillo", 1968, t. I.

— "Nueva lista de la avifauna argentina", en: *Opera Lilloana*, v. XXII, Tucumán, Min. de Cult. y Educ., Fundación "Miguel Lillo", 1979.

Pereyra, J.A., "Aves de la zona ribereña Nordeste de la provincia de Buenos Aires", en: *Memorias del Jardín Zoológico de La Plata*, t. IX, Segunda parte, La Plata, Min. de Ob. Publ. de la prov. de Bs. As., 1937-1938.

Steullet, A.B.; E.A. Deautier, "Catálogo sistemático de las aves argentinas", en: *Obra del cincuentenario del Museo de La Plata*, Bs. As., Un. de La Plata, 1935-1936.

Storer, R. W, "Observations on Rolland's Grebe", en: *El Hornero*, v. 10, n° 4, pp. 339-350, Bs. As., Asoc. Ornit. del Plata, 1967.

— "The patterns of downy grebes", en: *The Condor*, v. 69, n° 5, pp. 469-478, Journal of the Cooper Ornithological Society, 1967.

Vigil C., *Aves argentinas y sudamericanas*, Bs. As., Ed. Atlántida, 1973.

Woods, R.W, *The birds of the Falkland Islands*, Gran Bretaña, Antony Nelson, 1975.

Zotta, A. R., *Lista sistemática de las aves argentinas*, Bs. As. Tirada del Mus. Arg. de Cienc. Nat. de Bs. As., 1944.

Humphrey, P.S; D. Bridge; P.W. Reynolds; R. Tory Peterson, *Birds of Isla Grande (Tierra del Fuego)* Washington, EE.UU., Smithsonian Institution, 1970.

Ficha antropológica

Coluccio, F., *Diccionario folklórico argentino*, Bs. As., Plus Ultra, 1981.

Erize, E., "Diccionario comentado mapuche-español", *Cuadernos del Sur*, Bs. As., Un. Nac. del Sur, 1960.

Guevara, T., *Folklore araucano*, Sgo. de Chile, Impr. Cervantes, 1911.

Latchman, R.E., "La organización social y las creencias religiosas de los antiguos araucanos", en *Public. del Museo de Etnol. y Antrop. de Chile*, t. III (2,3, y 4), pp. 245-868, Sgo. de Chile, Impr. Cervantes, 1924.

Moesbach, E.W. de, *Diccionario español-mapuche*, Bs. As., Siringa Libros, 1978.

Sastre, M., *El Tempe Argentino*, Bs. As., La Cultura Argentina, 1919.

Clase Aves

Las aves, originadas probablemente en algún grupo de reptiles durante el período Jurásico (era Mesozoica), hace unos 200 millones de años, son los únicos organismos con el cuerpo cubierto de plumas. Estas tienen gran importancia en la regulación de la temperatura y en el vuelo. Hay dos clases de plumas: las que cubren la mayor parte del cuerpo, cuyo tipo principal es el plumón (cortas y flexibles), y las que contribuyen al vuelo, de estructura más rígida y especializada, ubicadas en las alas (rémiges) y en la cola (rectrices). En el nacimiento de ésta, casi todas las aves poseen una glándula uropigial que segrega un aceite que el pico recoge y esparce por el plumaje para mantenerlo impermeable y flexible.

El esqueleto de las aves es relativamente más liviano que el de otros vertebrados, con huesos largos y delgados con espacios libres en su interior. El cráneo, redondeado y aerodinámico, tiene sus huesos notablemente fusionados; las mandíbulas se extienden hacia adelante formando el pico, sin dientes y recubierto con un estuche córneo. La cabeza tiene gran movilidad por el tipo de articulación de las vértebras del cuello, pero durante el vuelo éstas se insertan unas con otras quedando trabadas. Las vértebras caudales se fusionan en una sola pieza (pigostilo) y contribuyen al movimiento de la cola.

Los miembros anteriores están transformados en alas, y su mayor diferencia con los de otros vertebrados es la fusión de algunos huesos (carpo, metacarpo y falanges). La cintura escapular articula con las alas y hacia adelante con el esternón, muy desarrollado en las aves voladoras, con una prominente quilla que da mayor superficie de inserción a los potentes músculos del vuelo.

Las patas o miembros posteriores tienen formas muy variables según las especies y su característica peculiar es también la fusión de huesos (tarso y metatarso). Los dedos son en general cuatro (nunca más), a veces tres o dos (sólo en los avestruces).

La limitación en el peso de las aves hace que acumulen pocas reservas en el cuerpo; como su consumo de energía es elevado, deben comer mucho y frecuentemente. El aparato digestivo, iniciado en la boca, posee generalmente glándulas salivales reducidas y un esófago que puede tener una saliencia (buche) para almacenar sustancias de difícil digestión, especialmente en aves comedoras de granos. Además, el tubo digestivo presenta en muchos casos otras dos dilataciones: el estómago glandular y el estómago muscular (molleja), al que sigue el intestino, que termina en la cloaca. En ésta también desembocan los conductos genitales y uriníferos. Las excreciones de los riñones sufren una reabsorción del agua que transforma la orina líquida en semisólida. La carencia de vejiga también contribuye a alivianar al cuerpo.

El corazón, muy potente y relativamente más grande que el de otros vertebrados, realiza un fuerte trabajo para sostener la actividad muscular y la regulación de la temperatura corporal. El vuelo exige gran esfuerzo muscular y por tanto gran consumo de oxígeno; por eso la ventilación es potente y rápida y el aparato respiratorio está adaptado, con sacos aéreos que operan como reserva de aire, ubicados entre las vísceras y penetrando en algunos huesos. En la bifurcación de los bronquios se sitúa la siringe, órgano vocal.

El olfato, poco desarrollado, parece cumplir una función secundaria en casi todas las aves. El oído, en cambio, es muy sensible y la vista notablemente eficaz, en general con percepción de colores –especialmente en aves diurnas–, gran campo visual y a veces visión binocular.

Todas las aves nacen de huevos. En la hembra sólo el ovario y el oviducto izquierdos se desarrollan, permaneciendo atrofiados los del lado derecho. El macho tiene dos testículos alojados en la cavidad abdominal y sólo en pocas especies hay órgano copulador, ubicado en la parte inferior de la cloaca. Puede existir dimorfismo sexual –distintos colores, crestas, colas, etc.–, a veces acentuado en época de reproducción. La incubación de los huevos –cuyo número varía según las especies– puede estar a cargo de la pareja, de la hembra o del macho. Los pichones pueden nacer listos para desplazarse y comer solos (nidífugos), aunque permanezcan cerca de sus padres, o ser incapaces de valerse por sí mismos (nidícolas o altriciales).

En el mundo hay alrededor de 8.700 especies, pertenecientes a 25 órdenes, aunque según ciertos autores el número puede ser mayor. La mayor concentración se da en Sudamérica, con aproximadamente 2.930 especies. La Argentina cuenta con 22 órdenes, representados por 84 familias y unas 960 especies.

El tomo 4 de la colección está integrado por los fascículos 37 al 48 inclusive.
Ya están en los kioscos las tapas, portadas e índices correspondientes, pudiéndose efectuar el canje por el volumen encuadernado en Junín 981, Capital, Tel. 84-8211

Primeros títulos

El pingüino de Magallanes
El carpincho
El yacaré ñato
La garza blanca
El guanaco
El hornero
La yarará
El mono carayá
El carancho
El ñandú
La comadreja overa
El pudú
La mara
La tortuga de tierra
La cigüeña común
El tapir
El cisne de cuello negro
La tonina
El picaflor verde común
El coipo
El yaguareté
La iguana overa
El cóndor
El flamenco común
La ballena franca austral
La lechuza de las vizcacheras
El sapo común
El chajá
El benteveo
La vizcacha
El puma
El churrinche
El lobo marino de un pelo
Las mulitas
La boa de las vizcacheras
La gaviota cocinera
La perdiz chica
El oso hormiguero
El chingolo
El escuerzo
Los tucu-tucos
El tero
El pecarí de collar
La paloma torcaza
La orca
El cauquén común
La rana de zarzal
La culebra verde
El biguá
El loro barranquero
La tortuga de laguna
Los zorros
El cuervillo de cañada
La calandria común
El mono caí
Las corales
Los gatos salvajes
El jote de cabeza negra
La vicuña
La rana criolla
El tucán
El aguará-guazú
El pirincho
Las falsas yararaes
El carpintero real
El venado de las pampas
La lechuza de campanario
Cardenales y jilgueros
El elefante marino del Sur
Mariposas/1
Mariposas/2
El aguilucho común
La cotorra común
La cascabel
La ratona común
El pato maicero
Las corzuelas

$a 500

Composición, armado y películas en blanco y negro:
FA.VA.RO. S.A., Av. Reg. de Patricios 1937, Buenos Aires
Películas para impresión en offset color:
Fotocromos Columbia S.A., Bolívar 1753, Buenos Aires
Impreso en marzo de 1985. Macchi, Pedro Echagüe 3074, Buenos Aires.

Distribuidores en la República Argentina:
Capital: Mateo Cancellaro e hijo, Echeverría 2469, 5° C, Buenos Aires
Interior: Distrimeco S.R.L., Azara 225, Buenos Aires